

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
29. September 2005 (29.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2005/091229 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: G07B 15/02, G07C 5/00, G01C 22/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/000512

(22) Internationales Anmeldedatum: 18. März 2005 (18.03.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität: 10 2004 013 807.9 18. März 2004 (18.03.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): T-MOBILE INTERNATIONAL AG & CO. KG [DE/DE]; Landgrabenweg 151, 53227 Bonn (DE).

(72) Erfinder; und

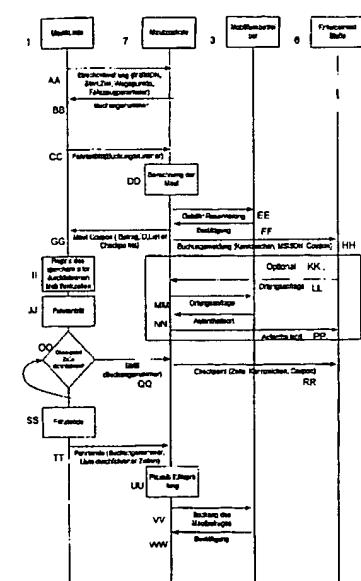
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ALFERT, Burkhard [DE/DE]; Alte Leerer Str. 13, 48565 Steinfurt (DE). BARTH, Rolf-Edgar [DE/DE]; Am Schlossberg 22, 55758 Bärenbach (DE). KERNDLMAIER, Walter [DE/DE]; Auf der Draveler Wiese 7, 53639 Königswinter (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTRONIC TOLL SYSTEM FOR TRAFFIC ROUTES, AND METHOD FOR THE OPERATION THEREOF

(54) Bezeichnung: ELEKTRONISCHES MAUTSYSTEM FÜR VERKEHRSWEGE UND VERFAHREN ZU DESSEN BETRIEB



1... TOLL CUSTOMER  
2... CENTRAL TOLL STATION  
3... MOBILE RADIO OPERATOR  
4... ENFORCEMENT POINT  
AA... ROUTE ACCOUNTING (MSISDN, START, DESTINATION, CHECKPOINTS, PAYMENT INFORMATION)  
BB... ACCOUNTING NUMBER  
CC... START OF JOURNEY (ACCOUNTING NUMBER)  
DD... CALCULATION OF TOLL  
EE... FEE RESERVATION  
FF... CONFIRMATION  
GG... TOLL COUPON (AMOUNT, ID, LIST OF CHECKPOINTS)  
HH... PAYMENT INFORMATION (CHARACTERISTICS, MSISDN, COUPON)  
II... BEGINNING OF STORAGE OF ALL MOBILE RADIO CELLS PASSED THROUGH  
JJ... START OF JOURNEY  
KK... OPTIONAL  
LL... LOCATION REQUEST  
MM... LOCATION REQUEST  
NN... STOP  
OO... CHECKPOINT CELLS PASSED THROUGH  
PP... STOP  
OO... SMS (ACCOUNTING NUMBER)  
RR... CHECKPOINT (CELL, CHARACTERISTICS, COUPON)  
SS... END OF JOURNEY  
TT... END OF JOURNEY (ACCOUNTING NUMBER, LIST OF CELLS PASSED THROUGH)  
UU... PLausibility CHECK  
VV... ACCOUNTING OF TOLL AMOUNT  
WW... CONFIRMATION

(57) Abstract: The invention relates to an electronic toll system for traffic routes, said system being designed on the basis of commercial GSM/UMTS mobile telephones or comparable appliances such as a PDA, car phones etc., with a GSM function, and to a method for the operation thereof. In each mobile radio network, data of the respective radio cell is transmitted to the radio telephone via an organisation channel. According to the invention, said information supplied by the base transceiver stations is used to record the radio cells crossed by the toll customer. The collected data is transmitted to a central toll station. The toll traffic route taken by the vehicle can be deduced with high precision, by comparison with databases relating to existing traffic routes, on the basis of the series of crossed radio cells transmitted by the terminal of the toll customer. According to the invention, no changes need to be carried out on the hardware of current mobile radio systems and terminals. The existing mobile radio terminals, radio telephones etc., are generally available for toll customers and can be used thereby.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein elektronisches Mautsystem für Verkehrswege, das auf Basis handelsüblicher GSM-/UMTS-Mobiltelefone oder vergleichbarer Geräte wie PDA, Autotelefon, etc, mit GSM-Funktion aufgebaut ist sowie ein Verfahren zu dessen Betrieb. In jedem Mobilfunknetz werden über einen Organisationskanal Daten der jeweiligen Funkzelle an das Funktelefon übertragen. Diese von den Funkfeststationen gelieferten Informationen werden erfindungsgemäß genutzt, um im Funktelefon die vom Mautkunden durchfahrenen Funkzellen aufzuzeichnen. Diese gesammelten Daten werden an eine Mautzentrale übertragen. Anhand der vom Endgerät des Mautpflichtigen übertragenen Reihenfolge der durchfahrenen Funkzellen lässt sich durch Abgleich mit Datenbanken über vorhandene Verkehrswege mit hoher Genauigkeit ableiten, welchen mautpflichtigen Verkehrsweg das Fahrzeug benutzt hat. Erfindungsgemäß müssen an vorhandenen Mobilfunksystemen und Endgeräten keine Änderungen an der Hardware vorgenommen werden. Die vorhandenen Mobilfunkendgeräte, Funktelefone, etc. sind in der Regel bei den Mautkunden vorhanden und können genutzt werden.

WO 2005/091229 A1



PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

- hinsichtlich der Berechtigung des Annehmers, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii) für alle Bestimmungsstaaten